

## ESTILS

# El boom de la programació informàtica

## Aprendre el llenguatge dels ordinadors fomenta el pensament creatiu i l'esperit crític

NEREIDA CARRILLO  
BARCELONA

**E**lcodi informàtic està deixant de ser un misteri desxifrabable només per professionals. Cada vegada més, el llenguatge dels ordinadors és a l'abast de tothom. L'aparició d'eines com ara Scratch, que fan que programar sigui fàcil i visual, està provocant, en paraules del psicopedagog Francesc Balagué, una fallera per aprendre a programar "més enllà del friquisme". El boom del codi informàtic té un vessant pràctic –en un futur caldran molts professionals de la informàtica– però també un de formatiu: programar dota d'habilitats molt útils, com ara el pensament estructurat, la creativitat o el treball en equip.

Per Balagué, les plataformes que d'uns anys ençà s'han fet populars "reproduïxen la lògica i l'estructura de llenguatges professionals, però d'una manera molt més visual i planera". L'exemple més clar és Scratch, una eina gratuïta i intuïtiva que, tot i que està pensada per a nens d'entre 8 i 16 anys, la utilitzen de totes les edats. Mostra un gatet somrient al qual s'apliquen accions, vestits i sons per crear una història. Creat el 2007 per l'Institut de Tecnologia de Massachusetts (MIT), ha viscut un esclat el 2013, i ha passat de prop de 22.000 creadors de projectes a principis d'any a 93.000 al desembre.

Les noves eines tenen un precedent: el llenguatge Logo, creat el 1967 amb una tortuga com a protagonista. Va ser popular als anys 70 i 80, en l'era preinternet, però després la seva efervescència es va aturar. Segurament, això s'explica perquè llavors la tecnologia no era tan popular com ara, però també perquè projectes com l'Scratch tenen comunitats molt po-

tents: les creacions es poden compartir al moment amb usuaris d'arreu del món, que les poden veure en el seu idioma i versionar-les.

### Estímul per a la creativitat

El perfil d'informàtic serà un dels més sol·licitats els pròxims anys. Però no és només això el que atreu molts adults i petits. El mestre Frank Sabaté afirma: "No ensenyem a programar perquè tots siguin programadors, sinó perquè aprendre a programar els ofereix un ventall de possibilitats creatives infinites". Per Sabaté, dominar el llenguatge dels ordinadors és beneficiós per a adults i petits perquè aporta "competències bàsiques del segle XXI", com la "detecció d'errors, la clarificació, la seqüenciació, l'anàlisi de resultats i el treball en equip".

L'enginyer informàtic Eduard Muntaner coincideix a dir que programar estimula "el pensament crític, el pensament creatiu" i el pensament estructurat. "Per programar una cosa, l'has de planificar molt bé i el problema que vols resoldre l'has de dividir en passos i els has d'anar executant un darrere l'altre", expli-

ca aquest gironí. Afegeix que, en el cas dels nens, els ajuda a esdevenir "petits epistemòlegs": "Quan som petits, si fem l'esforç d'aprendre llenguatges formals, això ens ajuda a parlar millor sobre els problemes complexos i a pensar millor sobre els nostres propis processos mentals".

Enrique González-Dachs és enginyer electrònic i fa classes de codi per a adults al Cibernàrium. A les seves classes hi assisteixen curiosos de la tecnologia, docents interessats a aplicar-la a l'escola, i pares i mares que volen jugar amb els seus fills. En aquestes sessions, explica a l'ARA González-Dachs, "aprens a pensar com un enginyer: pensar com solucionar un problema amb un temps limitat i uns recursos fixos". Tot i que admet que costa dominar conceptes "durs" i "més tècnics", assegura que en sessions de quatre hores els alumnes ja són solvents en qüestions bàsiques.

### Nens d'entre 8 i 12 anys

Com els adults, els nens també s'incien ràpid. A l'Escola Projecte, on treballa Sabaté, els infants d'entre 8 i 12 anys dediquen una hora setmanal a programar. Els alumnes de tercer i quart creen els seus propis videojocs. I els de secundària són capaços de programar robots i fer les seves pròpies plaques d'ordinador. "Els pares al·lucinen. Els hi agrada molt perquè veuen que els seus nens són capaços de fer coses que ells consideren molt difícils", comenta.

Sabaté és un apassionat del codi i prolífic en videotutorials a internet en què explica, per exemple, com es pot crear un joc tipus *Super Mario* amb Scratch. Aquest mestre explica que el més difícil per als petits és fer la planificació: "Tenen la idea final del que volen fer, però veure els passos intermedis els hi costa". Activitats com aquestes, assegura, enganxen molt les nenes, "perquè no



### PROGRAMACIÓ PER A TOTES LES EDATS

- 01. El codi informàtic és cada vegada més proper.
- 02. El perfil de programador serà molt sol·licitat en els pròxims anys. RUTH MARIGOT
- 03. L'Eduard Muntaner fa tallers de programació amb nens.
- 04. La programació afavoreix el treball en equip. ARA



**Facilitats**  
El codi és cada vegada més desxifrabable gràcies a eines com Scratch

tenen la percepció que estan fent una activitat tecnològica sinó una activitat creativa", i els fa perdre la por a la tecnologia.

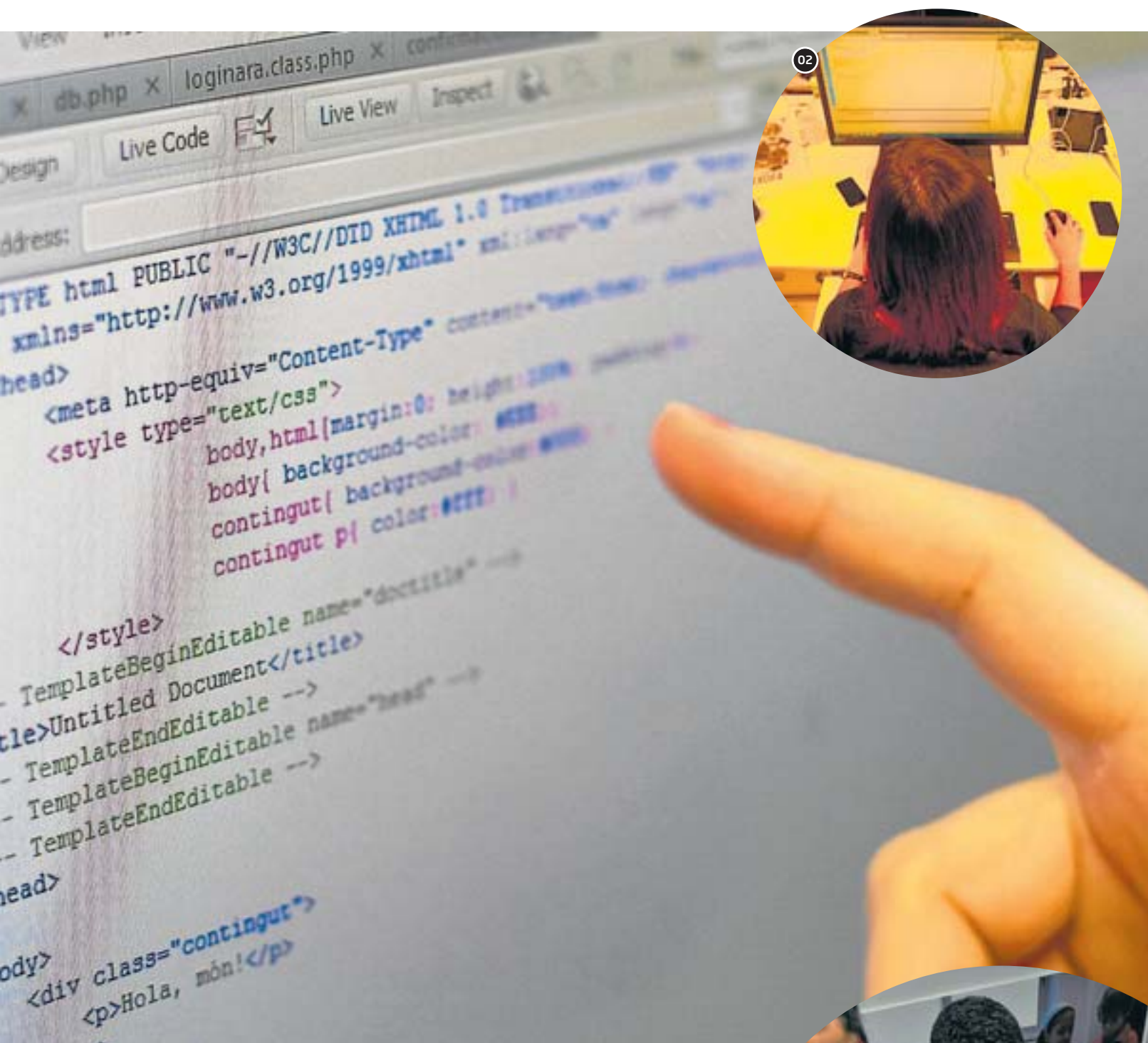
### Valorar l'esforç darrere d'una apli

A més, assegura Sabaté, l'aprenentatge del codi fa que els nens valorin tota la feina que hi ha darrere d'un videojoc o d'una aplicació que es descarreguen al mòbil i els canvia per sempre la perspectiva que tenen dels errors informàtics: "En comptes de dir «No funciona» diuen «Hi ha alguna cosa que no he fet bé, perquè no ho fa com ho hauria de fer»".

A diferència de l'Escola Projecte, la majoria dels centres que incorporen programació ho fan com a activitat extraescolar. Altres llocs per aprendre són els clubs de programació, impulsats per voluntaris. N'hi ha més de 1.800 a tot el món. A Catalunya, funcionen en diverses







## Programació per lluitar contra la desigualtat entre els infants

N.C.

**E**l psicopedagog Francesc Balagué i l'enginyer Eduard Muntaner creuen fermament que aprendre a programar pot ajudar infants en situacions de pobresa i desigualtat perquè tinguin més oportunitats a l'escola i al mercat de treball. Balagué prepara un projecte per iniciar en la programació infants de les favelas de Rio de Janeiro. Per la seva banda, Muntaner està duent a terme un projecte solidari a l'Índia, a través de la plataforma d'Inventors4change, una organització que ha impulsat ell juntament amb altres investigadors.

La iniciativa comprèn les escoles Carme Auguet de Girona i el CEIP El Veïnat de Salt, a més de dos centres de l'Índia, que col·laboren per programar entre tots amb Scratch. "Estan inventant històries relacionades amb els drets dels nens", explica Muntaner. Els petits de l'Índia van rebre el primer encàrrec de crear els personatges de la història, com una nena amb cinc braços que sosté cinc eines i que vol representar el drets dels nens a no treballar i a poder anar a l'escola.

### Ajudar a aprendre idiomes

Els nens de Girona han confeccionat després els escenaris i, per exemple, han col·locat la nena dels cinc braços en una casa en construcció. "El que volem és que els nens, a part d'inventar coses amb la tecnologia, treballin temes relacionats amb el desenvolupament humà", comenta aquest investigador. Afegeix que també els ajuda a aprendre idiomes: "Els nens de Salt i de Girona s'estan comunicant amb els nens de l'Índia fent servir l'anglès. Això els motiva molt més per aprendre l'idioma que no pas haver de fer una redacció". Muntaner explica que es tracta d'una prova pilot –es va encetar a l'octubre i s'allargarà fins al febrer–, i que la intenció és estendre a altres escoles del món aquesta iniciativa solidària, amb voluntaris que ensenyen a programar per combatre la pobresa. ■

poblacions, com ara Barcelona, l'Arboç i Besalú. A més, moltes altres iniciatives estan fent bullir l'interès pel codi informàtic. Algunes són webs de tutorials, com ara la iniciativa catalana Codemads.com o la internacional Codecademy.com, on es troben tant manuals bàsics com tècnics. També destaca l'associació Code.org, que a finals del 2013 va posar en marxa la campanya *The Hour of Code* amb vídeos en què Bill Gates i Barack Obama, entre altres personalitats, encoratgen a instruir-se en programació informàtica.

### Ser més crítics amb la tecnologia

Ser competents en el llenguatge dels ordinadors també ajuda a ser crítics amb la tecnologia d'ús quotidià, com ara el correu electrònic, les aplicacions dels telèfons intel·ligents o el rastreig que Google fa als internautes. "Ens ajuda a entendre els pro-

cessos que ens governen, què està passant i com funciona el nostre entorn", conclou Balagué. El professor Frank Sabaté coincideix amb l'apreciació: "Hem de tenir una cultura bàsica de programació per poder entendre el que passa al món".

I no només per desenvolupar webs o jocs, sinó que també és possible crear robots o aplicacions de mòbils amb eines com App Inventor. Plataformes i experts treballen per conscienciar que el codi de programació ja no és indesxifrable i conviden a fer i desfer.

Amb un bagatge de dècades d'experiència com a navegants a internet, alguns professionals opinen que ja és hora d'agafar el timó: "No n'hi ha prou sabent utilitzar les noves tecnologies només com a usuaris o com a consumidors, sinó que cal que aprenguem també a ser creadors i conductors". ■

